

(54) RECORDING AND REPRODUCTION OF OPTICAL INFORMATION

(11) 2-204090 (A) (43) 14.8.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-78112 (22) 31.12.1989
 (71) RICOH CO LTD (72) KIYOSHI TANIGAWA(2)
 (51) Int. Cl^s. B41M5/26, G11B7/00, G11B7/24

PURPOSE: To enable recording by the use of a laser light beam and to provide a stability for a long period and uniform large area by forming a single layer of a film containing lead phthalocyanine compound as a recording layer on a transparent board.

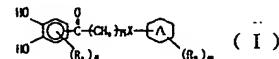
CONSTITUTION: A recording medium which has single layer of a film having 1,500 - 5,000 Å of thickness containing lead phthalocyanine compound provided as a recording layer on a transparent board and no separate reflecting layer is employed. It is radiated from the transparent board side with a high density energy beam such as a laser light beam to record or reproduce information. The formation of the recording layer is desirably performed by a vacuum depositing method, and mixed with binder as required in case of a chemical method. Such a recording medium has high sensitivity and is advantageous by applying to fields of information retrieving, high speed writing, laser optical communication.

(54) RECORDING MATERIAL

(11) 2-204091 (A) (43) 14.8.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-24956 (22) 3.2.1989
 (71) RICOH CO LTD (72) HIROMI FURUYA(2)
 (51) Int. Cl^s. B41M5/30

PURPOSE: To obtain a recording material having excellent coloring sensitivity, adaptability for high speed recording and high skin whiteness by employing at least one type of specific phenol compound as a developer.

CONSTITUTION: In a recording material, leuco dye, developer and auxiliary component are bound and supported on a support. The developer includes, for example, phenol compound represented by a formula (I), and, as required, various types of electron acceptive compound such as phenol compound, thiophenol compound, thiourea derivative, organic acid and metal salt, etc. Thus, a recording material adapted for high speed recording with excellent coloring sensitivity is obtained.



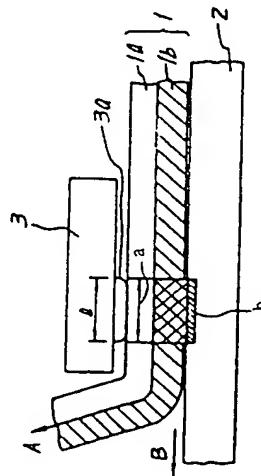
(in the formula, R₁ and R₂ are alkyl group, alkoxy group, acyl group, oxycarbonyl group or halogen atom, X is -S-, -C(=O)-, -CO-, -S-C(=O)-, -S-CO-, -S-C(=O)O-, or direct bond, and [A] is aromatic ring. l is 0 or -3, n is 0 - 5 and m is 0 - 10 as integer number.)

(54) HEAT SENSITIVE TRANSFER MATERIAL AND HEAT TRANSFER RECORDING

(11) 2-204092 (A) (43) 14.8.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-25278 (22) 2.2.1989
 (71) CANON INC (72) TETSUO HASEGAWA(1)
 (51) Int. Cl^s. B41M5/30, B41J31/00

PURPOSE: To obtain a heat sensitive transfer material in which no scum nor hairlike end is not caused even by a double density recording by specifying the fracture strength of an ink layer on a board in a specific range.

CONSTITUTION: A heat sensitive transfer material 1 has an ink layer 1b on a board, and the fracture strength of the ink layer is 30 - 80kg/cm² at 25°C. The ink layer 1b contains binder and colorant. The binder contains 40 - 80wt.% of ethylene-vinyl acetate copolymer, 20 - 60wt.% of wax, and the binder desirably further contains 5 - 15wt.% of tackifier. The material 1 and a material 2 to be recorded such as paper, etc. are superposed, heated by a recording head 3 such as a thermal head, etc., to transfer heat fusible ink of the material 1 to the material 2 to be recorded to obtain a recording image. In this case, when the fracture strength of the ink layer is specified to the above range, even if a double density recording is employed, no scum, no hairlike end nor an uneven end occurs, and a recording image having high clarity and high quality is obtained.



a: heat application range of first dot, b: thickness of first dot

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報 (A) 平2-204091

⑬ Int. Cl. 5
 B 41 M 5/30

識別記号 庁内整理番号
 6956-2H B 41 M 5/18

⑭ 公開 平成2年(1990)8月14日
 108

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全9頁)

⑮ 発明の名称 記録材料

⑯ 特 願 平1-24956
 ⑰ 出 願 平1(1989)2月3日

⑱ 発明者 古屋 浩美 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑲ 発明者 早川 邦雄 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑳ 発明者 島田 久寛 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ㉑ 出願人 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 ㉒ 代理人 弁理士 池浦 敏明 外1名

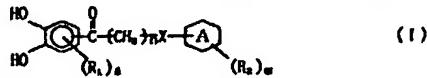
明細書

1. 発明の名称

記録材料

2. 特許請求の範囲

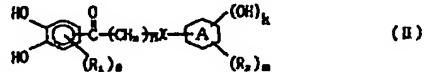
(1) 無色若しくは淡色のロイコ染料と該ロイコ染料を接触時発色せしめる顔色剤との間の発色反応を利用した記録材料において、該顔色剤として下記一般式(Ⅰ)で表わされるフェノール性化合物の少くとも一種を用いたことを特徴とする記録材料。



(式中、R₁及びR₂はアルキル基、アルコキシ基、アシル基、オキシカルボニル基又はハロゲン原子を、Xは-S-、-C-、-CO-、-S-又は直接結合手を、並びに[A]は芳香環を夫々表わし、またkは1~2、nは0~3、mは0~5及びnは0~10の整数を夫々示す。)

(2) 請求項(1)において、前記顔色剤として下記一般式(Ⅱ)で表わされるフェノール性化合物の少くとも一種を用いたことを特徴とする記録材料。

くとも一種を用いたことを特徴とする記録材料。



(式中、R₁及びR₂はアルキル基、アルコキシ基、アシル基、オキシカルボニル基又はハロゲン原子を、Xは-S-、-C-、-CO-、-S-又は直接結合手を、並びに[A]は芳香環を夫々表わし、またkは1~2、nは0~3、mは0~5及びnは0~10の整数を夫々示す。)

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は記録材料に関し、特に発色性の優れた記録材料に関する。

〔従来の技術〕

無色若しくは淡色のロイコ染料と顔色剤との間の、熱、圧力等による発色反応を利用した記録材料は種々提案されている。

その一つの感熱記録材料は、現像、定着等の処

複雑な処理を施す必要がなく、比較的簡単な装置で短時間に記録ができること、露音の発生が少ないとこと、更にコストが安いことなどの利点により、電子計算機、ファクシミリ、券売機、ラベル、レコーダー等の種々の記録材料として有用である。

感熱記録材料に用いられる発色性染料としては、例えばラクトン、ラクタム又はスピロビラン環を有する無色又は淡色のロイコ染料が、また顔色剤としては従来から有機酸、フェノール性物質等が用いられている。このロイコ染料と顔色剤を用いた記録材料は、画像濃度が高く且つ地肌の白色度が高いことから広く利用されている。

一方、近年感熱記録方式の需要が増大するにつれて、記録の高速化に対する要求が高まってきた。このため記録装置自体の高速化は勿論、これに対応し得る記録材料の開発が強く望まれている。

また、特に記録画像の信頼性が重視される分野では、油脂類、プラスチック等に含まれる可塑剤等に対して安定性の高い画像を与えることが要求されている。

感熱発色層、若しくは光によって硬化する樹脂を含有させた感熱発色層又は表面に樹脂保護層を形成させたもの等が提案されているが、これらの方法は処理が煩雑化してコスト高となる上、熱応答性を低下させてしまうという問題がある。一方、顔色剤を改良して画像の安定性を高める提案として、特開昭58-204091号、同58-82788号、同59-86991号、同60-13852号公報等のビスフェノールSの誘導体を用いる方法、特開昭58-160181号公報等のトリスフェノール類を用いる方法、また特開昭57-6795号、同61-47282号公報等のカルボン酸金属塩を用いる方法等があるが、何れも地肌着色、地肌変色、可塑剤や溶剤等による地肌発色あるいは油や可塑剤等に対する画像安定性等の点で充分なものであるとは言い難い。

本発明は、発色感度に優れ、高速記録用として適する、しかも地肌白色度の高い記録材料を提供することを第1の目的とし、併せて発色画像の安定性に優れ且つ地肌部安定性にも優れた記録材料を提供することを第2の目的とする。

(発明が解決しようとする課題)

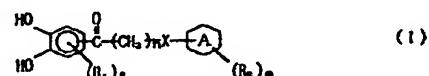
記録の高速化に対応するために、高感度顔色剤として、例えば特開昭56-144193号公報等にp-ヒドロキシ安息香酸エステルが、特開昭59-22783号公報等にヒドロキシナフトエ酸エステルが提案されている。更に、特開昭58-165680号公報にチオエステル系化合物を顔色剤として用いることが提案されているが、該化合物を用いた記録材料は画像部の油脂等に対する堅牢度は高いものの高感度とは言い難い。また、各種熱可塑性物質を添加することによる高感度化についても種々の提案があり、例えば特開昭58-87084号公報等にナフトール誘導体が、特開昭60-82382号公報等にベンジルビフェニル等が提案されている。

しかしながら、これらの顔色剤あるいは熱可塑性物質を使用した記録材料は、発色感度、地肌白色度、保存性(画像退色、白粉発生等)等の点で、未だ充分なものであるとは言い難い。

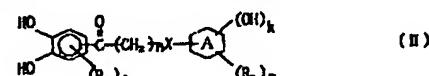
また、従来記録画像の安定性を高めるために、例えば耐水及び耐薬品性の樹脂を大量含有させた

(課題を解決するための手段)

本発明によれば、無色若しくは淡色のロイコ染料と該ロイコ染料を接触時発色せしめる顔色剤との間の発色反応を利用した記録材料において、該顔色剤として下記一般式(I)及び(II)で表わされるフェノール性化合物の少くとも一種を用いたことを特徴とする記録材料が提供される。



(式中、R₁及びR₂はアルキル基、アルコキシ基、アシル基、オキシカルボニル基又はハロゲン原子を、Xは-S-、-C(=O)-、-CO-、-S-又は直接結合手を、並びに[A]は芳香環を夫々表わし、またmは0-3、nは0-5及びnは0-10の整数を夫々示す。)



(式中、R₁及びR₂はアルキル基、アルコキシ基、

アシル基、オキシカルボニル基又はハロゲン原子を、Xは-O-、-S-、-C-、-CO-、-O-C-又は直接結合手を、並びに[A]は芳環を完全表わし、またlは1-2、nは0-3、mは0-5及びnは0-10の整数を完全表わす。)

本発明の記録材料は、顔色剤として前記一般式(I)で表わされる化合物を用いることにより、発色感度に優れ、高速記録用として適したものになり、また前記一般式(II)で表わされる化合物を用いることにより、画像安定性に優れたものとなる。

以下に本発明で使用する前記一般式(I)及び(II)で表わされるフェノール性化合物の具体例を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

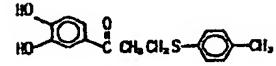
化合物名

構造

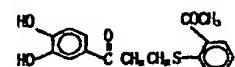
(1)



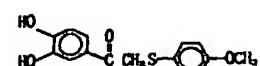
(2)



(3)



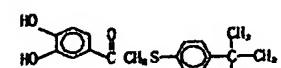
(4)



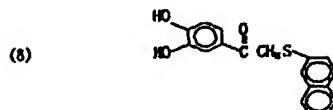
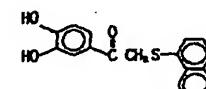
(5)



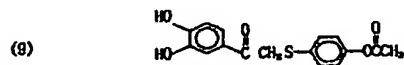
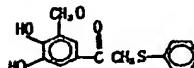
(6)



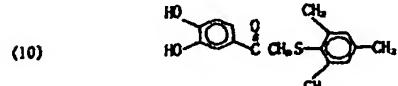
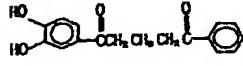
(7)



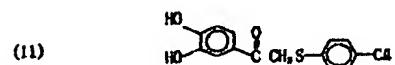
(16)



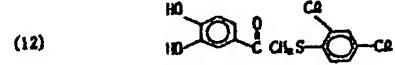
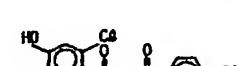
(17)



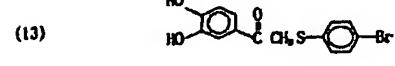
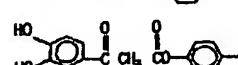
(18)



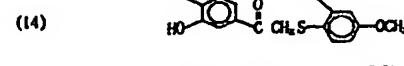
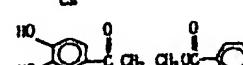
(19)



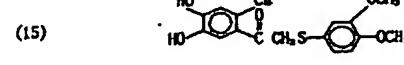
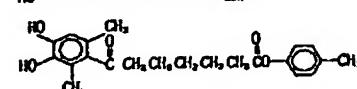
(21)



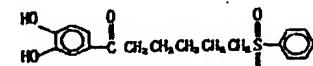
(22)

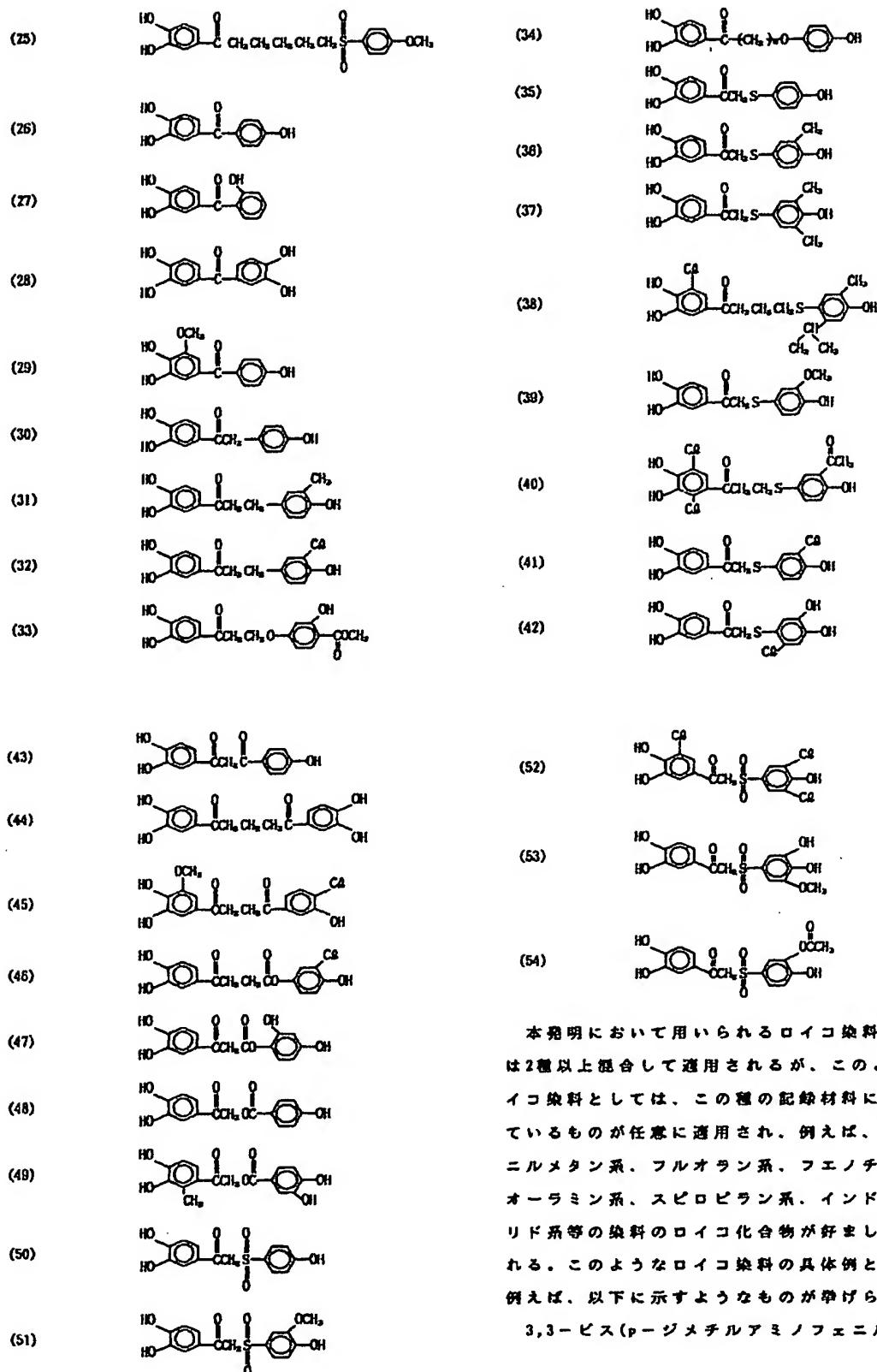


(23)



(24)





本発明において用いられるロイコ染料は単独又は2種以上混合して適用されるが、このようなロイコ染料としては、この種の記録材料に適用されているものが任意に適用され、例えば、トリフェニルメタン系、フルオラン系、フェノチアジン系、オーラミン系、スピロビラン系、インドリノフタリド系等の染料のロイコ化合物が好ましく用いられる。このようなロイコ染料の具体例としては、例えば、以下に示すようなものが挙げられる。

3,3-ビス(4-ジメチルアミノフェニル)-フタ

リド、

3,3-ビス(ジメチルアミノフェニル)-6-ジメチルアミノフタリド(別名クリスタルバイオレットラクトン)。

3,3-ビス(ジメチルアミノフェニル)-6-ジエチルアミノフタリド。

3,3-ビス(ジメチルアミノフェニル)-6-クロルフタリド。

3,3-ビス(ジブチルアミノフェニル)フタリド。

3-シクロヘキシルアミノ-6-クロルフルオラン。

3-ジメチルアミノ-5,7-ジメチルフルオラン。
3-(N-メチル-N-イソブチルアミノ)-6-メチル-7-アニリノフルオラン。

3-(N-エチル-N-イソアミルアミノ)-6-メチル-7-アニリノフルオラン。

3-ジエチルアミノ-7-クロロフルオラン。

3-ジエチルアミノ-7-メチルフルオラン。

3-ジエチルアミノ-7,8-ベンズフルオラン。

3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン。

3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-(2',4'-ジメチルアニリノ)フルオラン。

3-(N,N-ジエチルアミノ)-5-メチル-7-(N,N-ジベンジルアミノ)フルオラン。

ベンゾイルロイコメチレンブルー。

6'-クロロ-8'-メトキシ-ベンゾインドリノ-ビリロスピラン。

6'-ブロモ-3'-メトキシ-ベンゾインドリノ-ビリロスピラン。

3-(2'-ヒドロキシ-4'-ジメチルアミノフェニル)-3-(2'-メトキシ-5'-クロルフェニル)フタリド。

3-(2'-ヒドロキシ-4'-ジメチルアミノフェニル)-3-(2'-メトキシ-5'-ニトロフェニル)フタリド。

3-(2'-ヒドロキシ-4'-ジエチルアミノフェニル)-3-(2'-メトキシ-5'-メチルフェニル)フタリド。

3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-クロルフルオラン。

3-(N-メチルトリル-N-エチルアミノ)-6-メチル-7-アニリノフルオラン。

3-ビロリジノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン。

2-(3'-トリフルオルメチルフェニル)アミノ)-6-ジエチルアミノフルオラン。

2-(3,6-ビス(ジエチルアミノ)-8-(o-クロルアニリノ)キサンチル安息香酸ラクタム)。

3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-(o-トリクロロメチルアニリノ)フルオラン。

3-ジエチルアミノ-7-(o-クロルアニリノ)フルオラン。

3-ジブチルアミノ-7-(o-クロルアニリノ)フルオラン。

3-N-メチル-N-アミルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン。

3-N-メチル-N-シクロヘキシルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン。

3-(2'-メトキシ-4'-ジメチルアミノフェニル)-3-(2'-ヒドロキシ-4'-クロル-5'-メチルフェニル)フタリド。

3-モルホリノ-7-(N-プロピルトリフルオロメチルアニリノ)フルオラン。

3-ビロリジノ-7-トリフルオロメチルアニリノフルオラン。

3-ジエチルアミノ-5-クロロ-7-(N-ベンジルトリフルオロメチルアニリノ)フルオラン。

3-ビロリジノ-7-(ジ-p-クロルフェニル)メチルアミノフルオラン。

3-ジエチルアミノ-6-クロル-7-(a-フェニルエチルアミノ)フルオラン。

3-(N-エチル-p-トルイグノ)-7-(a-フェニルエチルアミノ)フルオラン。

3-ジエチルアミノ-7-(o-メトキシカルボニルフェニルアミノ)フルオラン。

3-ジエチルアミノ-5-メチル-7-(a-フェニルエチルアミノ)フルオラン。

3-ジエチルアミノ-7-ビペリジノフルオラン。

2-クロロ-3-(N-メチルトルイジノ)-7-(p-
-n-ブチルアニリノ)フルオラン、
3-(N-メチル-N-イソプロピルアミノ)-6-メチル
-7-アニリノフルオラン、
3-ジブチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオ
ラン、
3,6-ビス(ジメチルアミノ)フルオレンスビロ
(8,3')-6'-ジメチルアミノフタリド、
3-(N-ベンジル-N-シクロヘキシルアミノ)
-5,6-ベンゾ-7-α-ナフチルアミノ-4'-
プロモフルオラン、
3-ジエチルアミノ-6-クロル-7-アニリノフルオ
ラン、
3-N-エチル-N-(2-エトキシプロピル)アミノ-6-
メチル-7-アニリノフルオラン、
3-N-エチル-N-テトラヒドロフルフリルアミノ-
6-メチル-7-アニリノフルオラン、
3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-メシチジ
ノ-4',5'-ベンゾフルオラン、
3-(p-ジメチルアミノフェニル)-3-(1,1-ビス(p
-メトキシフェニル)エテニル)-4,5,6,7-テトラク
ロロフタリド、
3-ビス(1,1-ビス(4-ビロリジノフェニル)エチ
レン-2-イル)-6,6-ジクロロ-4,7-ジブロモフタリ
ド、
ビス(p-ジメチルアミノスチリル)-1-ナフタレ
ンスルホニルメタン等。

また本発明においては、顔色剤として前記一般
式で表わされるフェノール性化合物を用いるが、
更に必要に応じ、電子受容性の種々の化合物、例
えばフェノール性化合物、チオフェノール性化合物
、チオ尿素誘導体、有機酸及びその金属塩等を
併用することができ、その具体例としては以下に
示すようなものが挙げられる。

4,4' -イソプロピリデンビスフェノール、
4,4' -イソプロピリデンビス(o-メチルフェ
ノール)、
4,4' -セカンドリーブチリデンビスフェノー
ル、
4,4' -イソプロピリデンビス(2-ターシャリ

-ジメチルアミノフェニル)エチレン-2-イル)フタ
リド、
3-(p-ジメチルアミノフェニル)-3-(1,1-ビス(p
-ジメチルアミノフェニル)エチレン-2-イル)-6-
ジメチルアミノフタリド、
3-(p-ジメチルアミノフェニル)-3-(1-p-ジメチ
ルアミノフェニル-1-フェニルエチレン-2-イル)
フタリド、
3-(p-ジメチルアミノフェニル)-3-(1-p-ジメチ
ルアミノフェニル-1-p-クロロフェニルエチレン-
2-イル)-6-ジメチルアミノフタリド、
3-(4'-ジメチルアミノ-2'-メトキシ)-3-(1'-p-
ジメチルアミノフェニル-1"-p-クロロフェニル-
1",3"-ブタジエン-4"-イル)ベンゾフタリド、
3-(4'-ジメチルアミノ-2'-ベンジルオキシ)-3-
(1"-p-ジメチルアミノフェニル-1"-フェニル-1",
3"-ブタジエン-4"-イル)ベンゾフタリド、
3-ジメチルアミノ-6-ジメチルアミノ-フルオレ
ン-8-スピロ-3'-(6'-ジメチルアミノ)フタリド、
3,3-ビス(2-(p-ジメチルアミノフェニル)-2-(p

-メトキシフェニル)エテニル)-4,5,6,7-テトラク
ロロフタリド)、
4,4' -シクロヘキシリデンジフェノール、
4,4' -イソプロピリデンビス(2-クロロフェ
ノール)、
2,2' -メチレンビス(4-メチル-6-ターシャ
リーブチルフェノール)、
2,2' -メチレンビス(4-エチル-6-ターシャ
リーブチルフェノール)、
4,4' -ブチリデンビス(8-ターシャリーブチ
ル-2-メチルフェノール)、
1,1,3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5
-ターシャリーブチルフェニル)ブタン、
1,1,3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5
-シクロヘキシルフェニル)ブタン、
4,4' -チオビス(6-ターシャリーブチル-2-
メチルフェノール)、
4,4' -ジフェノールスルホン、
4-イソプロポキシ-4'-ヒドロキシジフェニルス
ルホン、
4-ベンジロキシ-4'-ヒドロキシジフェニルスル

ホン、
 4,4'-ジフェノールスルホキシド、
 P-ヒドロキシ安息 酸イソプロピル、
 P-ヒドロキシ安息香酸ベンジル、
 プロトカテキユ酸ベンジル、
 没食子酸ステアリル、
 没食子酸ラウリル、
 没食子酸オクチル、
 1,3-ビス(4-ヒドロキシフェニルチオ)-2-プロパン、
 1,3-ビス(4-ヒドロキシフェニルチオ)-2-ヒドロキシプロパン、
 N,N'-ジ(2-クロロフェニル)チオ尿素、
 サリチルアニリド、
 5-クロロ-2-サリチルアニリド、
 ビス-(4-ヒドロキシフェニル)酛酸メチルエステル、
 ビス-(4-ヒドロキシフェニル)酛酸ベンジルエステル、

1,3-ビス(4-ヒドロキシクミル)ベンゼン、
 1,4-ビス(4-ヒドロキシクミル)ベンゼン、
 2,4'-ジフェノールスルホン、
 2,2'-ジアリル-4,4'-ジフェノールスルホン、
 3,4-ジヒドロキシ-4'-メチルジフェニルスルホン、

1-アセチルオキシ-2-ナフトエ酸亜鉛、
 2-アセチルオキシ-1-ナフトエ酸亜鉛、
 2-アセチルオキシ-3-ナフトエ酸亜鉛、
 α,α-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-α-メチルトルエン、

チオシアン酸亜鉛のアンチピリン錠体、
 テトラブロモビスフェノールA、
 テトラブロモビスフェノールS等。

本発明の記録材料を製造するには、ロイコ染料、顔色剤及び補助成分を支持体上に結合支持されればよい。この場合の結合剤としては、慣用の種々の結合剤を適宜用いることができ、その具体例としては、例えば、以下のものが挙げられる。

ポリビニルアルコール、銀粉及びその銀導体、

メトキシセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、エチルセルロース等のセルロース誘導体、ポリアクリル酸ソーダ、ポリビニルビロリドン、アクリルアミド/アクリル酸エステル共重合体、アクリルアミド/アクリル酸エステル/メタクリル酸三元共重合体、ステレン/無水マレイン酸共重合体アルカリ塩、イソブチレン/無水マレイン酸共重合体アルカリ塩、ポリアクリルアミド、アルギン酸ソーダ、ゼラチン、カゼイン等の水溶性高分子の他、ポリ酛酸ビニル、ポリウレタン、ポリアクリル酸エステル、ポリメタクリル酸エステル、塩化ビニル/酛酸ビニル共重合体、エチレン/酛酸ビニル共重合体等のエマルジョンやステレン/ブタジエン共重合体、ステレン/ブタジエン/アクリル系共重合体等のラテックス等。

また、本発明により感熱記録材料を得る場合は、必要に応じて、熱感度向上剤として種々の熱可塑性物質を使用することができ、その具体例としては次の化合物が挙げられる。

ステアリン酸、ベヘン酸等の脂肪酸類、ステアリン酸アミド、パルミチン酸アミド等の脂肪酸アミド類、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸カルシウム、パルミチン酸亜鉛、ベヘン酸亜鉛等の脂肪酸金属塩類、p-ベンジルビフェニル、ターフェニル、トリフェニルメタン、p-ベンジルオキシ安息香酸ベンジル、β-ベンジルオキシナフタレン、β-ナフトエ酸フェニルエステル、1-ヒドロキシ-2-ナフトエ酸フェニルエステル、1-ヒドロキシ-2-ナフトエ酸メチルエステル、ジフェニルカーボネート、テレフタル酸ジベンジルエステル、テレフタル酸ジメチルエステル、1,4-ジメトキシナフタレン、1,4-ジエトキシナフタレン、1,4-ジベンジルオキシナフタレン、1,2-ビス(フェノキシ)エタン、1,2-ビス(3-メチルフェノキシ)エタン、1,2-ビス(4-メチルフェノキシ)エタン、1,4-ビス(フェノキシ)ブタン、1,4-ビス(フェノキシ)-2-ブテン、1,2-ビス(4-メトキシフェニルチオ)エタン、ジベンゾイルメタン、1,4-ビス(フェニルチオ)ブタン、1,4-ビ

ス(フェニルチオ)-2-ブテン、1,2-ビス(4-メトキシフェニルチオ)エタン、1,3-ビス(2-ビニルオキシエトキシ)ベンゼン、1,4-ビス(2-ビニルオキシエトキシ)ベンゼン、p-(2-ビニルオキシエトキシ)ビフェニル、p-アリールオキシビフェニル、p-ブロバギルオキシビフェニル、ジベンゾイルオキシメタン、1,3-ジベンゾイルオキシプロパン、ジベンジルジスルフィド、1,1-ジフェニルエタノール、1,1-ジフェニルプロパノール、p-(ベンジルオキシ)ベンジルアルコール、1,3-ジフェノキシ-2-ブロパノール、N-オクタデシルカルバモイル-p-メトキシカルボニルベンゼン、N-オクタデシルカルバモイルベンゼン等。

なお、本発明により感熱記録材料を得る場合には、ロイコ染料、顔色剤と共に、必要に応じ、この種の感熱記録材料に慣用される補助顔加成分、例えば、填料、界面活性剤等を併用することができる。この場合、填料としては、例えば、炭酸カルシウム、シリカ、酸化亜鉛、酸化チタン、水酸化アルミニウム、水酸化亜鉛、硫酸バリウム、ク

ラー、タルク、表面処理されたカルシウムやシリカ等の無機系微末の他、尿素-ホルマリン樹脂、ステレン/メタクリル酸共重合体、ポリステレン樹脂等の有機系の微末を挙げることができる。また、層構成に関しては、單層でも多層でもよく、必要に応じてオーバー層、アンダー層、バック層を設けることができる。

なお、本発明における顔色剤は感圧記録材料としても使用することができ、該顔色剤を用いた感圧記録材料は、従来公知の方法により、容易に作成することができる。

【発明の効果】

顔色剤として前記一般式(I)で表わされるフェノール性化合物を用いた請求項(I)の記録材料は、発色濃度・感度に優れ、且つ地肌発色度の高い、極めて優れたものである。また、前記一般式(II)で表わされるフェノール性化合物を用いた請求項(2)の記録材料は、画像安定性に優れたものである。

【実施例】

次に、本発明を実施例により更に詳細に説明する。なお、以下に示す部及び%は何れも重量基準である。

実施例1～3及び比較例1

下記の混合物をそれぞれ磁性ボールミル中で2日間粉碎して【A液】、【B液】及び【C液】を調製した。

(A液)

3-(N-ステル-N-シクロヘキシル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン 20部

ポリビニルアルコールの10%水溶液 20部

水 60部

(B液)

表-1中のフェノール性化合物 20部

ポリビニルアルコールの10%水溶液 20部

水 60部

(C液)

炭酸カルシウム 20部

メチルセルロースの5%水溶液 20部

水 60部

次に【A液】10部、【B液】30部、【C液】30部及びイ

ソブレン/無水マレイン酸共重合体の205アルカリ水溶液10部を混合して感熱発色層形成液とし、これを坪量50g/m²の上質紙上に乾燥後の染料付着量が0.5g/m²となるように塗布乾燥して感熱発色層を設けた後、更にその表面平滑度が500-600秒になるよう層表面をカレンダー掛けして感熱記録材料を作成した。

以上のようにして得た感熱記録材料について、松下電子部品製の感熱印字装置にて、電圧13.3Vで印字し、マクベス濃度計RD-814にて濃度測定した。その結果を表-1に示す。

表-1

	フェノール性化合物	地肌 濃度	画像濃度		
			0.2ms	0.3ms	0.4ms
実施例1	具体例No.1の化合物	0.09	0.16	0.58	1.10
〃2	〃No.2〃	0.08	0.13	0.49	1.08
〃3	〃No.5〃	0.09	0.14	0.52	1.17
比較例1	4,4'-イソプロピリデンジフェノール	0.10	0.11	0.20	0.51

実施例4～6及び比較例2～3

実施例1における【B液】中のフェノール性化合物

の代りに、表-2に記載するフェノール性化合物を用いた以外は、実施例1と同様にして感熱記録材料を作成した。

次に、得られた感熱記録材料について、東洋精機製作所製、熱顕微試験機を用いて温度150°C、圧力2kg/cm²、1秒の条件で印字し、その画像濃度をマクベス濃度計RD-814(フィルター:V-106)で測定し、印字後のサンプルについて、次々以下の機にて耐可塑剤性及び耐油性を試験した。これらの結果を表-2に示す。

①耐可塑剤性…東京化成工業社製試薬アジピン酸ジ(2-エチルヘキシル)を印画面に塗布して、室温にて1時間放置した後の画像部の濃度を測定した。

②耐油性…純実油を印字面に塗布して、40°C、乾燥条件下で24時足保存した後の画像部の濃度を測定した。

なお、上記の各保存性試験後の濃度測定も、マクベス濃度計RD-814(フィルター:V-106)にて行なった。

表-2

実験号	フェノール性化合物	初期濃度	画 像 度		
			保存前	耐可塑剤性	耐油性
実施例4	具体的に35の化合物	0.09	1.24	1.07	1.22
〃 5	〃 36	0.09	1.23	0.92	1.08
〃 6	〃 39	0.08	1.32	1.23	1.30
比較例2	2,2-ジ(4'-ヒドロキシフェニル)プロパン	0.09	1.32	0.32	0.34
〃 3	ジ(4-ヒドロキシ-3-アリルフェニル)スルホン	0.09	1.29	0.53	0.42

表-1の結果から、請求項(1)の感熱記録材料は極めて高速記録性に優れたものであることが判り、また表-2の結果から、請求項(2)の感熱記録材料は画像部の可塑剤や油による退色の少ない優れたものであることが判る。

特許出願人 株式会社 リコ一
代理人 井理士他 沢敏明
(ほか1名)